IMAGENICS

SDI FORMAT CONVERTER

SFC-AT1

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

SFC-AT1 は HD-SDI 信号と D1-SDI 信号を相互にフォーマット変換します。
入力 SDI のエンベデッド音声（2 グループ 8ch）、AES 音声入力（2 系統 4ch）、アナログ音声入力（平衡 2ch、不平衡 2ch）の計 16ch の中から任意の 8ch を選択し、出力 SDI 信号に 2 グループ 8ch の音声エンベデッドが可能です。
出力するエンベデッド音声に AES/アナログの外部入力音声をミキシングすることも可能です。
タイムコードなどの補助データパケットも通過可能で、またフレームシンクロナイザーとしても動作します。

この取扱説明書をよくご覧になった上、保証書と共に本書をいつでも見られる場所に保管してください。

安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。	⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性がある事を示しています。

絵表示の意味(絵表示の一例です)

△	注意（警告を含む）を促すものです。例えば ⚠ は「感電注意」を示しています。
⃠	禁止行為を示すものです。例えば ⃠ は「分解禁止」を示しています。
●	行為を強制したり指示したりするものです。例えば は「プラグを抜くこと」を示しています。

⚠警告	
本機は日本国内専用です。交流１００Ｖ、５０Ｈｚ・６０Ｈｚの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。交流２００Ｖ系の電源でご使用になられる場合は、当社営業窓口にご相談ください。	
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	
通風孔をふさがないでください。他の機器や壁、家具、ラック面との間にはすき間をあけてください。布などをかけたり、じゅうたんやふとんなど柔らかい物の上に置いたりして、通風孔をふさがないでください。放熱をよくするため、他の機器との間は少し離してください。ラックなどに入れる場合は本機とラック面、他の機器との間にすき間をあけてください。過熱して火災や感電の原因になることがあります。	

⚠注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
機器の破損の原因となることがありますので、本機と入出力信号及び制御ケーブルを接続する際は、各機器の電源が切れている状態で接続してください。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象) プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目　次

1. 同梱物の確認 ―― 5
2. SFC-AT1 の特長 ―― 5
3. はじめに ―― 5
4. 前面パネルの説明 ―― 6
5. 背面パネルの説明 ―― 6
6. 液晶表示部 ―― 7
7. 基本設定 ―― 8
8. 設定メニューの階層と概略一覧 ―― 9
9. 入力設定 ―― 10
9-1. 入力トリミング設定 ―― 10
9-2. トリミング位置設定 ―― 11
9-3. 入力アスペクト設定 ―― 11
9-4. 入力設定フォーマット選択 ―― 12
10. プロセス設定 ―― 13
11. 動作モード設定 ―― 14
12. 出力設定 ―― 14
12-1. 出力フォーマット設定 ―― 14
12-2. 出力位置設定 ―― 14
12-3. 出力ブランク幅設定 ―― 14
13. ゲンロック設定 ―― 15
13-1. ゲンロックソース設定 ―― 15
13-2. ゲンロック位相設定 ―― 15
14. 音声設定 ―― 16
14-1. デコードグループ設定 ―― 16
14-2. クロック位相データ設定 ―― 16
14-3. エンコードグループ設定 ―― 17
14-4. 出力音声選択 ―― 17
14-5. 出力音声レベル設定 ―― 17
14-6. 出力音声ミュート制御設定 ―― 17
14-7. 出力ミックス音声選択２ ―― 18
14-8. 出力テスト音声設定 ―― 18
14-9. 出力ミックス音声選択１ ―― 18
14-10. ミックスレベル設定 ―― 19
14-11. 音声設定内容保存、呼び出し設定 ―― 19
14-12. 音声遅延設定 ―― 19
14-13. 平衡音声基準レベル、インピーダンス設定 ―― 19
14-14. 音声検出状態確認 ―― 19
15. フリーズ設定 ―― 20
15-1. オートフリーズ設定 ―― 20
15-2. 手動フリーズ設定 ―― 20
15-3. オートフリーズ解除時間設定 ―― 20
16. LCD 設定 ―― 21
17. ANC データ設定 ―― 21

17-1. タイムコード挿入ライン設定 ―― 21
17-2. タイムコードオフセット付加設定 ―― 21
17-3. ブランキングデータ通過設定 ―― 22
17-4. SMPTE352M ペイロード設定 ―― 23
18. テストパターン設定 ―― 23
19. バージョン確認 ―― 23
20. キーロック設定 ―― 23
21. 設定値を工場出荷時に戻す ―― 24
22. 外部制御 ―― 24
22-1. 通信仕様 ―― 24
22-2. 結線 ―― 24
22-3. 制御コマンド ―― 25
22-4. 制御例 ―― 25
22-5. 制御上の注意 ―― 26
22-6. コマンド一覧 ―― 27
23. 主な仕様 ―― 30

1. 同梱物の確認

箱から取り出しましたら、次のものが入っていることを確認してください。

- ・本体　１台
- ・電源ケーブル（国内専用 3P-3SL）　１本
- ・2P 変換アダプタ　１個
- ・ラックマウント金具　１組
- ・取り扱い説明書（本書）　１部
- ・保証書　１部

万一、内容物に不足がある場合には弊社営業窓口にご連絡ください。

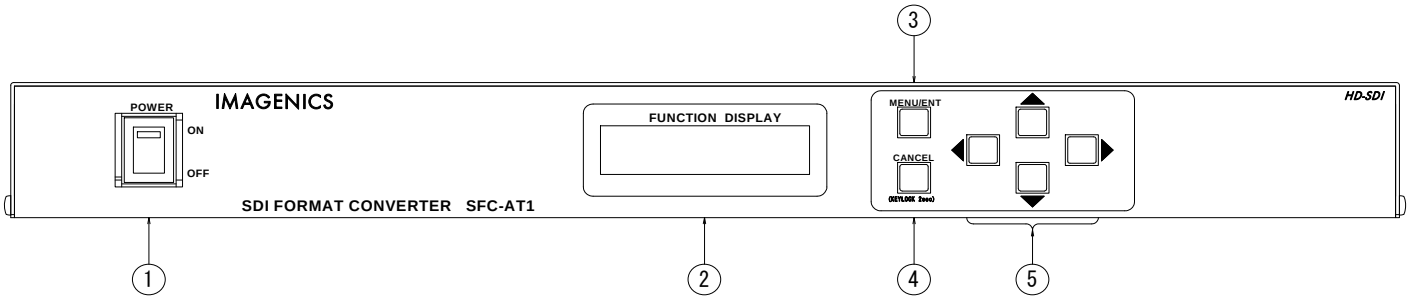
2. SFC-AT1 の特長

●フォーマットコンバータまたはフレームシンクロナイザとして動作
●高性能スケーラエンジンによるフォーマット変換処理
●コントラスト、カラー、ヒューなど各種デジタル映像プロセス調整
●入力映像信号の切換え時または遮断時に出力映像信号をフリーズするオートフリーズ機能と音声ミュート機能
●NTSC 同期信号や 3 値同期信号にフレームゲンロック機能
●入力エンベデッド音声（2 グループ 8ch）、AES デジタル音声（2 系統 4ch）アナログ音声（平衡 2ch 不平衡 2ch）の計 16ch の中から任意の 8ch をエンベデッド可能。各 CH の音量調整可
●入力エンベデッド音声、AES デジタル音声はサンプルレート変換をするため、入出力が非同期でも音飛び無し
●出力エンベデッド音声（2 グループ 8ch）に AES デジタル音声/アナログ音声の外部音声をミックス可能
●音声設定のパターンを 4 つまで保持可能
●音声遅延は約 1.33 ms ごとに約 16.66 ms ～ 100.68 ms まで設定可能
●SMPTE カラーバーテストパターン出力機能（テスト音声 1 kHz/ 2 kHz、-20 dBFS）
●フレームシンクロナイザ動作時は各種 ANC データパケットも通過（音声は 8ch まで通過）
●フォーマットコンバータ動作時は LTC / VITC タイムコードの通過が可能
●RS-232C による外部制御が可能

3. はじめに

動作中の放熱を考慮した設置をしてください。ラックにマウントして設置する場合は、放熱スペースとして上下に１U程度のブランクを設けてください。特に、他の発熱量の多い機器の上には設置しないでください。
液晶表示部のアクリルパネルを強く押さないでください。破損する恐れがあります。

4. 前面パネルの説明



① **電源スイッチ（ POWER ）**

このスイッチを ON 側にすると、緑の LED が点灯し、電源が入ります。

② **液晶表示部（ FUNCTION DISPLAY ）**

現在の状態や設定メニューなどを表示します。

③ **メニュー/決定キー (MENU/ENT)**

ステータス表示中にこのキーを押すと設定メニューの階層に入ります。

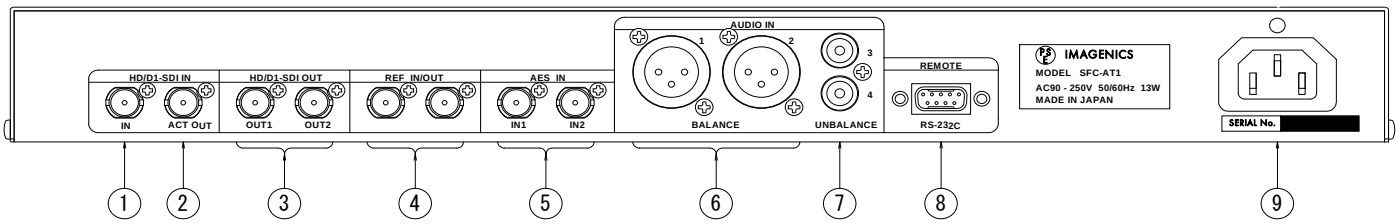
④ **取り消しキー (CANCEL)**

設定メニュー中で取り消し動作や一つ上の階層へ戻る時に使います。

⑤ **上下左右キー**

設定メニュー中の項目や値の選択に使います。（本書の中では UP/DOWN/LEFT/RIGHT と表記します。）

5. 背面パネルの説明



① **SDI 入力**

D1-SDI または HD-SDI 信号を入力します。

② **SDI アクティブスルー出力**

入力された SDI 信号をリクロックして出力します。

③ **SDI 出力**

D1-SDI または HD-SDI 信号が 2 分配出力されます。

④ **ゲンロック基準信号入力/出力**

ゲンロック基準信号を入力/出力します。内部でループスルー接続されていますので片側が 75 オーム終端されるようにしてください。

⑤ **AES 音声入力**

AES デジタル音声を入力します。

⑥ **平衡アナログ音声入力**

平衡アナログ音声を入力します。

⑦ **不平衡アナログ音声入力**

不平衡アナログ音声を入力します。

⑧ **RS-232C 外部制御端子**

RS-232C 通信により本機を外部制御するための端子です。

⑨ **AC インレット**

付属の AC コードを使用して AC100V、50Hz または 60Hz の電源に接続してください。

6. 液晶表示部

本機が動作をしている時の液晶表示部にはステータスやメニューが表示されます。ステータス表示には動作モード、入力信号 、出力信号 、ゲンロック状態表示があり、約３秒ごとに順に切り替わります。
また、フリーズ中やキーロック中にはそれぞれの表示をします。以下に各表示の例を示します。

＜動作モード表示例＞

<STATUS> MODE
FORMAT CONV

フォーマットコンバータ動作時

＜入力信号表示例＞

<STATUS> INPUT
1080i 59.94

1080i/59.94Hz 入力時

<STATUS> INPUT
NO SIGNAL

入力信号無し

＜出力信号表示例＞

<STATUS> OUTPUT
480i

480i 出力時

<STATUS> OUTPUT
1080i TP ON

1080i テストパターン出力時

＜ゲンロック表示例＞

<STATUS> GENLOCK
REF 480i LOCK

基準入力 480i にロック

＜フリーズ表示例＞

<STATUS> FREEZE
AUTO FRZ

オートフリーズ中（点滅します）

<STATUS> FREEZE
AUTO FRZ 15

オートフリーズ中（フリーズ解除まで 15 秒）

キーロック中は液晶表示部の下段の先頭に が表示されます。

7. 基本設定

本機の設定を変更するときはメニュー階層に入って行います。ステータス表示中に **MENU/ENT** を押すとメニュー階層の最上位に入ります。

MENU の INPUT を選択しているところ

UP/DOWN を押して次の階層を選択し、**MENU/ENT** で決定します。上の階層に戻るには **CANCEL** を押します。

PROCESS の CONTRAST を選択しているところ

メニューの最下層まで行き値を変更、設定します。

CONTRAST 設定の例

設定項目によって、値を変更するとすぐに反映されるもの（例：コントラストなど）と、**MENU/ENT** を押して反映されるもの（例：出力フォーマットなど）とがあります。
いずれの場合も、**MENU/ENT** を押すまでは仮の値となります。**MENU/ENT** を押すと変更が有効になり内部メモリにバックアップされます。変更を取り消す場合は **CANCEL** を押しますと仮の値は取り消され、変更前の値に戻ります。
設定中に **UP/DOWN** または **LEFT/RIGHT** のように反対のキーを同時押しすると設定値は初期値に戻ります。
ステータス表示へ戻るには **CANCEL** を数回押します。また、 約１分間何の操作もない時は自動でステータス表示に戻ります。

設定項目のいくつかは 0.1 % 単位で設定可能ですが、内部の演算精度により 0.1 % 単位で設定結果に反映されない項目があります。

8. 設定メニューの階層と概略一覧

(右側の数字は関連する項目番号です)

INPUT	TRIM	入力映像のトリミングです。5.0 % までのオーバースキャンが可能です		(9-1)
	HV POS	トリミング位置の調整です		(9-2)
	ASPECT	入力映像のアスペクト設定です		(9-3)
	IN FMT SEL	設定したい入力フォーマットを指定します		(9-4)
PROCESS	CONTRAST	映像のコントラスト調整です		(10)
	BLACK	映像の黒レベル調整です		(10)
	COLOR	映像の色レベル調整です		(10)
	HUE	映像の色相調整です		(10)
	GAMMA	映像のガンマ調整です		(10)
	Y LIMIT	映像のＹレベルのリミッタです		(10)
	H BLK EDGE	映像の水平ブランクエッジをソフトエッジ処理するかどうかの設定です		(10)
	NOISE.R	ノイズリダクションです。フォーマットコンバータで有効です		(10)
	FILM	プルダウン設定です。フォーマットコンバータで有効です		(10)
	MOV DET	動き検出レベル設定です。フォーマットコンバータで有効です		(10)
OPEMODE	本機の動作モードをフォーマットコンバータかフレームシンクロナイザから選択します			(11)
OUTPUT	FORMAT	出力フォーマットを設定します		(12-1)
	HV POS	出力映像位置の微調整です		(12-2)
	BLK WIDTH	出力ブランク幅の設定です。		(12-3)
GENLOCK	SRC	ゲンロックさせる信号源を設定します		(13-1)
	OFFSET	ゲンロック位相の調整で、水平は±1/2H まで、垂直は±10H まで調整可能です		(13-2)
AUDIO	DEC.G A	DEC.G A GRP	デコードユニットＡの音声デコードグループを指定します	(14-1)
		DEC.G A CLK	HD 音声デコード時のクロック位相データ使用の設定です	(14-2)
	DEC.G B	DEC.G B GRP	デコードユニットＢについて、上と同様の設定をします	
		DEC.G B CLK		
	ENC.G A	ENC.G A GRP	エンコードユニットＡのエンコードグループを指定します	(14-3)
		ENC.G A MTX	エンコードユニットＡに入力する音声を選択します	(14-4)
		ENC.G A LVL	エンコードユニットＡに入力する音声レベルを設定します	(14-5)
		ENC.G A MUTE	エンコードユニットＡの音声のミュート要因を選択します	(14-6)
		ENC.G A MIX	エンコードユニットＡの音声にMIX する音声を選択します	(14-7)
		ENC.G A TST	エンコードユニットＡから出力するテスト音声を選択します	(14-8)
	ENC.G B	ENC.G B GRP	エンコードユニットＢについて上と同様の設定をします	
		ENC.G B MTX		
		ENC.G B LVL		
		ENC.G B MUTE		
		ENC.G B MIX		
		ENC.G B TST		
	MIX CH	出力音声にMIX する音声を２系統選択します		(14-9)
	MIX LVL	出力音声にMIX する音声のレベルを調整します		(14-10)
	RD PRESET	プリセットした音声設定パターンを呼び出します		(14-11)
	WR PRESET	設定した音声パターンを最大４つまでプリセットできます		(14-11)
	AUD DLY	16.66 ～ 100.68 ms までの音声遅延設定をします		(14-12)

AUDIO	BAL LVL	バランス音声入力基準レベルを +4, 0, -4, -10 dBu から選択します	(14-13)
	BAL 600	バランス音声入力インピーダンスの設定です	(14-13)
	AUD STS	エンベデッド音声パケット、コントロールパケット、HD クロック位相データ、拡張パケット、AES 入力、チャンネルステータスの各検出状態を表示します	(14-14)
FRZ	AUTOFRZ	入力断時に出力をフリーズさせる設定です	(15-1)
	MANUFRZ	手動フリーズ設定です	(15-2)
	OFFTIME	オートフリーズが働いた時に、フリーズを解除する時間を設定します	(15-3)
LCD	CONTRAST	液晶表示部のコントラスト設定です	(16)
	BACKLIGHT	液晶表示部のバックライト設定です	(16)
ANC DATA	TC INS LINE	タイムコードの挿入ラインを設定します。LTC, VITC それぞれに設定可能です	(17-1)
	TC OFFSET	タイムコードに±5 フレームまでのオフセットを加る設定です。LTC, VITC それぞれに設定が可能です。	(17-2)
	BLK DATA INS	ブランキング領域データ通過設定です	(17-3)
	S352M INS	SMPTE352M ペイロードデータの挿入設定です	(17-4)
	S352M ASP	480i 出力にペイロードデータを挿入するときのアスペクトビット指定です	(17-4)
TEST PTN	SMPTE カラーバーテストパターン、テスト音声の出力設定です		(18)
VERSION	内部ファームウェアのバージョン表示です		(19)

9. 入力設定

入力設定の項目は、入力信号を 480i / 720p / 1080i / 1080p の 4 つのフォーマットに分けてそれぞれに設定が可能です（周波数の違いは区別しません）。通常は現在入力されているフォーマットについての設定になりますが、
他のフォーマットが入力された時の設定を行いたい場合は 9-4 を参照してください。
設定中は液晶表示部の上段右側に現在設定の対象となっている入力フォーマットが表示されます。
入力設定の項目はフレームシンクロナイザでは無効です。

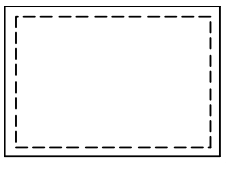
表示例

```
[TRIM]        480i
      ▲▼ 2.5 %
```

←現在設定の対象となっている入力フォーマット

9-1. 入力トリミング設定

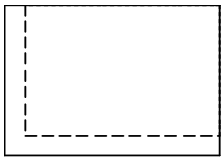
[MENU]→[INPUT]→[TRIM]で、入力映像のトリミングが可能です。
トリミングサイズを 0.0 % ～ 5.0 % の 範囲で設定します。
設定を5.0 % にしたときの入力有効領域は右の点線の範囲になります。
初期値は0.0 % です。



（尺度は正確ではありません）

9-2. トリミング位置設定

[MENU]→[INPUT]→[HV POS]で、トリミング水平/垂直位置を
±25 の 範囲で設定します。LEFT/RIGHT で水平方向、UP/DOWN で垂直方向を
設定します。TRIM を 5.0 % にして、さらに 水平 -25、垂直 -25 にした時の
入力有効領域は右の点線の範囲になります。
初期値は 水平垂直ともに 0 です。

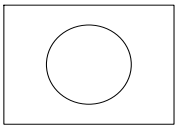
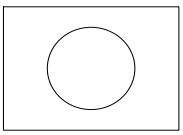
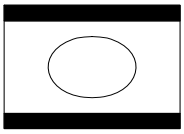
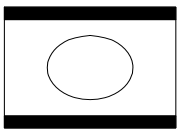
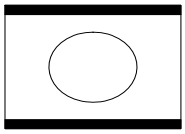
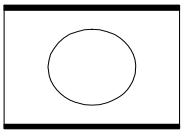
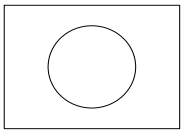


(尺度は正確ではありません)

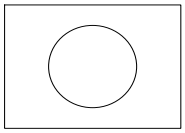
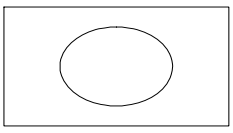
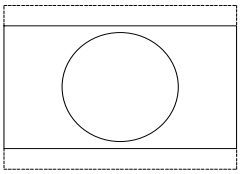
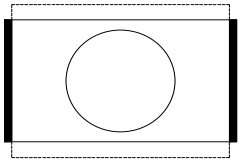
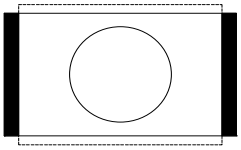
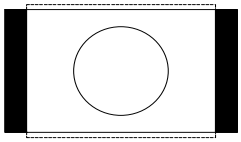
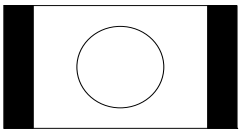
9-3. 入力アスペクト設定

[MENU]→[INPUT]→[ASPECT]で、入力映像のアスペクトを設定します。設定値と入出力の関係は以下の通りです。
初期値は FULL です。

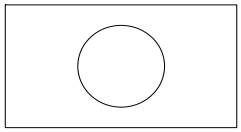
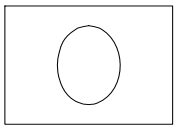
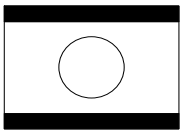
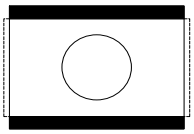
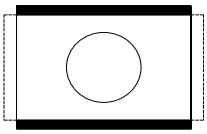
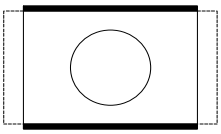
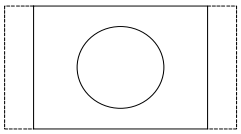
入力 4:3 → 出力 4:3 の時

入力	設定		
	FULL	16:9	15:9
			
	14:9	13:9	4:3
			

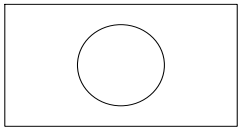
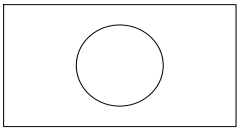
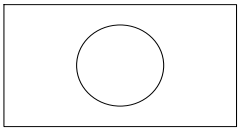
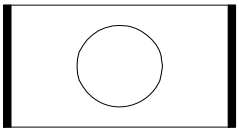
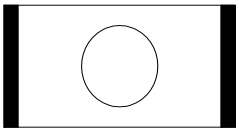
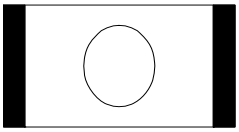
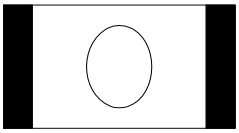
入力 4:3 → 出力 16:9 の時 (点線部分はカットされます)

入力	設定		
	FULL	16:9	15:9
			
	14:9	13:9	4:3
			

入力 16:9 → 出力 4:3 の時（点線部分はカットされます）

入力	設定		
	FULL	16:9	15:9
			
	14:9	13:9	4:3
			

入力 16:9 → 出力 16:9 の時

入力	設定		
	FULL	16:9	15:9
			
	14:9	13:9	4:3
			

9-4. 入力設定フォーマット選択

入力設定の項目は、通常は現在入力されているフォーマットについての設定になりますが、他のフォーマットが入力された時の設定を行いたい場合は [MENU]→[INPUT]→[IN FMT SEL] で、設定したい入力フォーマットを指定します。

表示例

```
[IN FMT SEL]
 in ▲▼  480i
```

現在入力中の 480i を選択している時（"in" の文字が表示されます）

```
[IN FMT SEL]
    ▲▼ 1080i
```

1080i を選択した時。

[MENU]→[INPUT]→[****] の階層にいる間はここで指定した入力フォーマットは保持されますが、[MENU]→[INPUT] から抜けると、現在入力されているフォーマット指定に戻ります。また、入力が無い時は 480i が初期値となります。

10. プロセス設定

出力映像に対して、プロセス調整が可能です。設定可能なプロセスは以下の通りです。
(※) はフレームシンクロナイザでは無効です。

メニュー階層	項目名	内容	設定値
[MENU]→[PROCESS] →[CNTRST]	コントラスト	Y 信号のレベルを調整します。	-50.0 % ～ +50.0 % 初期値 0.0 %
[MENU]→[PROCESS] →[BLACK]	黒レベル	Y 信号の黒レベルを調整します。	-25.0 % ～ +25.0 % 初期値 0.0 %
[MENU]→[PROCESS] →[COLOR]	カラー	PbPr 信号のレベルを調整します。	-100.0 % ～ +50.0 % 初期値 0.0 %
[MENU]→[PROCESS] →[HUE]	色合い	PbPr 信号のベクトル位相を回転させます。	-45° ～ +45° 初期値 0°
[MENU]→[PROCESS] →[GAMMA]	ガンマ	Y 信号の中間調を非線形的に調整します。	0.45, 0.51, 0.57, 0.64, 0.71, 0.80, 0.89, 1.00, 1.12, 1.25, 1.40, 1.57, 1.76, 1.97, 2.20 初期値 1.00
[MENU]→[PROCESS] →[Y LIMIT]	Y レベルリミッタ	Y 信号の上限値と下限値を設定します。 LEFT/RIGHT で MAX か MIN を選択し、 UP/DOWN で値を変更します。	MAX: 944 ～ 1019 初期値 1019 MIN: 4 ～ 64 初期値 4
[MENU]→[PROCESS] →[H BLK EDGE]	水平ブランクエッジ	水平ブランクエッジにソフトエッジ処理を加えます。AUTO 設定はフォーマットコンバータに有効で、拡大縮小やトリミングをしている時で必要と思われる条件の時に処理をします。 「12-3. 出力ブランク幅設定」で処理を加える位置を微調整できます。	AUTO, OFF, ON 初期値 AUTO
[MENU]→[PROCESS] →[NOISE.R]	ノイズリダクション (※)	ノイズを低減します。	0 ～ 3 初期値 0
[MENU]→[PROCESS] →[FILM]	フィルムモード (※)	フィルム系のプルダウンの設定です。値は検出スレッショルドレベルを表します。 OFF ではプルダウンしません。	OFF, 1 ～ 15 初期値 OFF
[MENU]→[PROCESS] →[MOV DET]	動き検出レベル (※)	IP 変換時の動き検出レベルを設定します。 入力がプログレッシブの時は無効です。	0 ～ 15 初期値 7

11. 動作モード設定

[MENU]→[OPEMODE]で本機の動作モードを設定します。

FORMAT CONV　　フォーマットコンバータとして動作します。（初期値）

FRAME SYNC　　フレームシンクロナイザとして動作します。

各動作モードの機能差は以下の通りです。

機能など	フォーマットコンバータ	フレームシンクロナイザ
入力可能信号	対応している全ての入力	出力フォーマットで設定したものだけ
画角調整（トリミング、アスペクトなど）	可	不可
プルダウンや動き検出など	有効	無効
映像遅延時間（59.94i→59.94i の場合）	33.4 ms ～ 66.8 ms	16.7 ms ～ 50.1 ms
ブランキングデータの通過	タイムコード（→17-1, 17-2 を参照）	基本的にすべて（→17-3 を参照）
タイムコード挿入ライン指定	可（→17-1 を参照）	不可
タイムコードオフセット付加	可（→17-2 を参照）	不可

12. 出力設定

12-1. 出力フォーマット設定

[MENU]→[OUTPUT]→[FORMAT] で、出力フォーマットを 480i / 720p / 1080i の中から選択します。（初期値 1080i）
フォーマットコンバータでは、対応している入力フォーマットのどの信号が入力されてもここで設定したフォーマットに変換します。
フレームシンクロナイザでは、ここで設定したフォーマットと同じフォーマットの入力信号のみを受け付けます。

12-2. 出力位置設定

[MENU]→[OUTPUT]→[HV POS] で、出力映像の水平垂直位置を微調整できます。
LEFT/RIGHT で水平位置を、UP/DOWN で垂直位置を設定し、設定範囲は水平位置は -5 ～ +5 、垂直位置は -2 ～ +2 です。
この調整は映像アクティブ領域内での移動になり、アクティブ領域から外れた部分は削られます。
初期値は水平垂直ともに 0 です。

12-3. 出力ブランク幅設定

[MENU]→[OUTPUT]→[BLK WIDTH] で、10.プロセス設定の「水平ブランクエッジ」によりソフトエッジ処理を加える位置（＝出力映像のブランク幅）を設定します。このブランキング幅設定は、出力 SDI の TRS の幅を変えるものではなく、見かけ上の映像のアクティブエリアを設定します。拡大縮小時などに映像の水平エッジ部分のリンギングを目立たなくすることができます。
設定範囲は、出力フォーマットが 1080i / 720p の時は 0 ～ 3 で、480i の時は 0 固定です。初期値は 0 です。

13. ゲンロック設定

13-1. ゲンロックソース設定

[MENU]→[GENLOCK]→[SRC] で、ゲンロックする対象となる基準信号を選択します。設定値と動作は以下の通りです。

設定値	動作
FREE	常にフリーランで動作します。
AUTO (初期値)	ゲンロック基準信号入力に有効な入力が検出されるとゲンロック動作をします。 それ以外ではフリーランで動作します。ゲンロック可能な基準信号入力は RS-170A 準拠 NTSC 標準同期信号、1080i/59.94Hz 3 値同期信号で、自動で判別します。
SDI	入力された SDI 信号にゲンロックします。 ゲンロック可能な SDI 入力は D1-SDI の 480i、720p/59.94Hz、1080i/59.94Hz です。 他の SDI 入力に対してはフリーラン動作をします。

ゲンロック動作中は液晶表示部にゲンロックソースフォーマットと、ロックしているかどうかを表示します。

FREE に設定　「 FREE RUN 」
SDI に設定し入力にロック　「SDI 1080i LOCK 」
AUTO に設定し基準入力が無い　「REF ── FREE 」

<STATUS> GENLOCK
REF 480i LOCK

13-2. ゲンロック位相設定

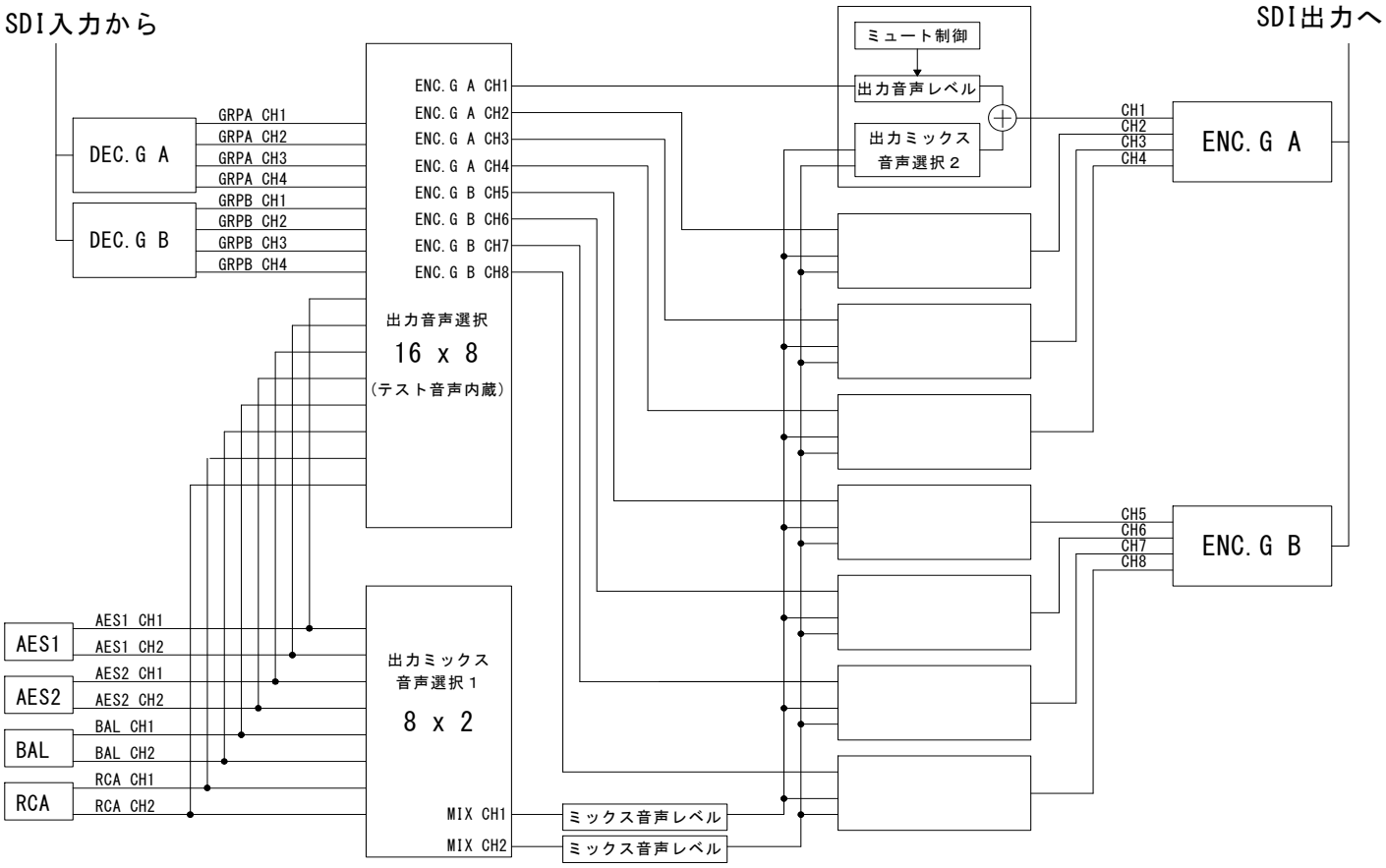
[MENU]→[GENLOCK]→[OFFSET] で、ゲンロック水平垂直位相を設定します。LEFT/RIGHT で水平位相を、UP/DOWN で垂直位相を設定します。設定値の範囲は以下の通りです。初期値は水平垂直ともに 0 です。

出力フォーマット	水平位相 (1/2H)	垂直位相
480i	±429	±10
720p	±825	
1080i	±1100	

ご注意

基準信号の抜き差し時には出力映像が一瞬乱れます。基準信号が 720p の時はフィールド位相は管理されません。
基準信号には安定したものをご使用ください。ゲンロック位相を調整すると設定値が変わるたびに出力映像が乱れます。

14. 音声設定



<音声ブロック図> ※信号の流れを簡易的に図示したもので回路構成そのものを表したものではありません。

14-1. デコードグループ設定

最大2 グループのエンベデッド音声をデコードできます。エンベデッド音声のグループとの混同を避けるため、
2 グループ分の音声デコードユニットを便宜上A/B と表します。

[MENU]→[AUDIO]→[DEC.G A]→[DEC.G A GRP] で、デコードユニット A がデコードする音声グループを、
[MENU]→[AUDIO]→[DEC.G B]→[DEC.G B GRP] で、デコードユニット B がデコードする音声グループを指定します。
OFF ではデコード動作は停止になり、1 ～ 4 では指定したグループの音声をデコードします。
初期値はデコードユニットAはグループ１ 、デコードユニットBはグループ２ です。

14-2. クロック位相データ設定

HD-SDI の音声をデコードする際の、音声パケットにあるクロック位相データの使用について設定します。
[MENU]→[AUDIO]→[DEC.G A]→[DEC.G A CLK] で、デコードユニット A について、
[MENU]→[AUDIO]→[DEC.G B]→[DEC.G B CLK] で、デコードユニット B について設定します。
設定値と動作は以下の通りです。これらの設定は入力が 480i の時は無視されます。

設定値	動作
AUTO (初期値)	有効なクロック位相データがあればこれを元に音声クロックを生成し、無ければ入力映像クロックを元に音声クロックを生成します。
OFF	強制的に入力映像クロックを元に音声クロックを生成します。
ON	強制的にクロック位相データを元に音声クロックを生成します。

14-3. エンコードグループ設定

本機は出力SDI信号に対して最大 2 グループのエンベデッド音声をエンコードできます。エンベデッド音声のグループとの混同を避けるため、本機内部の2グループ分の音声エンコードユニットを便宜上A/Bと表します。

[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G A]→[ENC.G A GRP] で、エンコードユニット A がエンコードする音声のグループを、
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G B]→[ENC.G B GRP] で、エンコードユニット B がエンコードする音声のグループを指定します。
OFF ではエンコード動作は停止になり、1 ～ 4 では指定したグループでエンコードします。
他方で設定したグループと同じグループには設定できません。（両方OFFの設定は可能です。）
例：エンコードユニットA をグループ1に設定した場合、エンコードユニットBは グループ1には設定できず、
2, 3, 4, OFF のどれかに設定できます。
初期値はエンコードユニットAはグループ1 、エンコードユニットBはグループ2 です。

14-4. 出力音声選択

音声ブロック図の16 x 8 マトリックススイッチャーの設定です。
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G A]→[ENC.G A MTX] で、エンコードユニット A に入力する音声を、
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G B]→[ENC.G B MTX] で、エンコードユニット B に入力する音声を選択します。
LEFT/RIGHT で出力CHを選び、UP/DOWN で出力したい音声を選択します。初期値は、デコードグループAのCH1 ～ CH4がエンコードユニットAのCH1 ～ CH4に、デコードグループBのCH1 ～ CH4がエンコードユニットBのCH5 ～ CH8です。

14-5. 出力音声レベル設定

[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G A]→[ENC.G A LVL] で、エンコードユニット A に入力する音声レベルを、
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G B]→[ENC.G B LVL] で、エンコードユニット B に入力する音声レベルを設定します。
LEFT/RIGHT で出力CHを選び、UP/DOWN で音声レベルを － 99.9 ～ + 6.0 dB の範囲で設定します。
初期値はいずれも 0.0 dB です。

14-6. 出力音声ミュート制御設定

[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G A]→[ENC.G A MUTE] で、エンコードユニット A の各CHに入力する音声に、
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G B]→[ENC.G B MUTE] で、エンコードユニット B の各CHに入力する音声にミュートをかける要因を選択します。
LEFT/RIGHT で出力CHを選び、UP/DOWN でミュート要因を選択します。ミュート要因には以下のものがあります。

設定値	ミュートをかけるトリガとなる要因
INLOST	入力SDI信号が無くなった時
DBN1	デコードユニットAの音声パケットのDBN（データブロック番号）が不連続になった時
DBN2	デコードユニットBの音声パケットのDBNが不連続になった時

AES1	AES1 の入力信号が無くなった時
AES2	AES2 の入力信号が無くなった時
ON	常にミュート ON
OFF	常にミュート OFF
AUTO（初期値）	「14-4. 出力音声選択」で設定した内容で動作が異なります。 入力 SDI 信号からデコードしたエンベデッド音声を選択していたら INLOST と該当する DBNx AESx を選択していたら INLOST と AES x アナログ音声を選択していたら常にミュート OFF

ご注意

ミュート機能は音声の断/切り換えノイズを軽減するものですが、100 % のノイズレスを保証するものではありません。

14-7. 出力ミックス音声選択２

音声ブロック図の８ x 2 マトリックススイッチャーの 2 出力のうち、どちらの音声をミックスするか選択します。
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G A]→[ENC.G A MIX] で、エンコードユニット A の各 CH にミックスする音声を、
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G B]→[ENC.G B MIX] で、エンコードユニット B の各 CH にミックスする音声を選択します。
LEFT/RIGHT で CH を選び、UP/DOWN でミックスする音声を選択します。設定値と動作は以下の通りです。

設定値	動作
OFF（初期値）	ミックスしません。
MIXCH1	「14-9 出力ミックス音声選択 1」の CH1 で選択した音声がミックスされます
MIXCH2	「14-9 出力ミックス音声選択 1」の CH2 で選択した音声がミックスされます

14-8. 出力テスト音声設定

「18. テストパターン設定」でテスト音声を出力する設定にした時に出力するテスト音声を選択します。
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G A]→[ENC.G A TST] で、エンコードユニット A の各 CH から出力するテスト音声を、
[MENU]→[AUDIO]→[ENC.G B]→[ENC.G B TST] で、エンコードユニット B の各 CH から出力するテスト音声を選択します。
LEFT/RIGHT で CH を選び、UP/DOWN でテスト音声を選択します。設定値と動作は以下の通りです。

設定値	動作
OFF	テスト音声を出力せず、無音になります。
1kHz（初期値）	1kHz/-20dBFS の正弦波を出力します。
2kHz	2kHz/-20dBFS の正弦波を出力します。

ご注意

テスト音声にはミュートはかかりません。

14-9. 出力ミックス音声選択１

音声ブロック図の８ x 2 マトリックススイッチャーの設定です。
[MENU]→[AUDIO]→[MIX CH] で、出力の各 CH でミックスする音声を選択します。
選択可能な音声は、外部音声入力の AES/アナログ音声の中から最大 2CH です。
LEFT/RIGHT で CH1/CH2 を選び、UP/DOWN で音声を選択します。初期値はいずれも RCA CH1 です。

14-10. ミックスレベル設定

「14-9.出力ミックス音声選択１」で選択した音声のレベル設定です。
[MENU]→[AUDIO]→[MIX LVL] で、ミックスする音声のレベルを設定します。
LEFT/RIGHT で CH1/CH2 を選び、UP/DOWN でレベルを － 99.9 ～ ＋ 6.0 dB の範囲で設定します。
初期値はいずれも 0.0 dB です。

14-11. 音声設定内容保存、呼び出し設定

14-4 から 14-10 までの項目で設定した内容を４組まで保存、呼び出しができます。
＜保存＞
[MENU]→[AUDIO]→[WR PRESET] で設定した内容を保存します。UP/DOWN で 1～4 を選び、MENU/ENT を押すと現在の設定値が指定した番号に保存されます。

＜呼び出し＞
[MENU]→[AUDIO]→[RD PRESET] で保存した内容を呼び出します。UP/DOWN で 1～4 を選び、MENU/ENT を押すと指定した番号で保存されている設定値で現在の設定値を書き換えます。
この時に「14-4.出力音声選択」で設定されている値が変わる場合は切り換え時に音声ミュートがかかり、切り換え後にミュートは解除されます。初期値は 1 ～ 4 の全てが、各音声設定の初期値になります。

14-12. 音声遅延設定

[MENU]→[AUDIO]→[AUD DLY] で、出力音声の遅延時間を設定できます。
16.66ms ～ 100.68ms まで 1.33ms 単位で設定可能です。初期値は 34.01 ms です。

14-13. 平衡音声基準レベル、インピーダンス設定

[MENU]→[AUDIO]→[BAL LVL] で、平衡音声入力の基準レベルを -10 dB, -4 dB, 0 dB, +4 dB の中から選択します。
[MENU]→[AUDIO]→[BAL 600] で、平衡音声入力のインピーダンスを設定できます。
ON にすると入力インピーダンスは 600 オームに、OFF にするとハイインピーダンス（100k オーム以上）になります。
初期値はそれぞれ +4 dB と OFF（ハイインピーダンス）です。

14-14. 音声検出状態確認

[MENU]→[AUDIO]→[AUD STS] で音声検出の状態を確認できます。 UP/DOWN で確認する項目を選択します。
確認できる項目は以下の通りです。

[EMB GRP DET]	入力 SDI から検出される音声パケットのグループを表示します
[EMB CTRL DET]	入力 SDI から検出されるコントロールパケットのグループを表示します
[HD CLK DET]	「14-1.デコードグループ設定」で設定したグループのクロック位相データ検出状況を表示します。HD-SDI 入力時に有効です。
[EXT PKT DET]	「14-1.デコードグループ設定」で設定したグループの拡張データパケット検出状況を表示します。480i 入力時に有効です。
[AES DET]	AES 入力の検出状態を表示します

[CH STS]	エンベデッド音声、AES 音声のチャンネルステータス 192 ビットの内、上位 3 バイトを 16 進数で表示します。表示するチャンネルを LEFT/RIGHT で選択します。 表示例　85:08:AC 標本化周波数 48kHz 固定/エンファシスなし/オーディオデータ/プロ 2 チャンネルモード/ユーザービットの指定なし 24 ビットオーディオデータ

15. フリーズ設定

SDI 入力信号が無くなったり、信号形式が変わった時などに出力映像をフリーズさせるオートフリーズ機能があります。
この機能により、入力信号の変化時に起こる映像の乱れを見せずに、次に入力された映像にノイズレスで繋ぐ
擬似シームレス動作をさせることができます。

ご注意

オートフリーズ機能は 100 % のノイズレスを保証するものではありません。入力信号の品質や状態、切換えタイミングなどによりノイズが見える場合があります。品質の悪い入力信号や規格外の信号では、時々フリーズしたり、映像がフリーズしたままになる場合があります。

入力 SDI にゲンロックしている時はオートフリーズ時に出力映像が乱れます。

15-1. オートフリーズ設定

[MENU]→[FRZ]→[AUTOFRZ] で、オートフリーズ動作を設定できます。
ON にすると入力が変化した時に変化直前の出力映像をフリーズさせ、新しい入力を検知すると映像を出力します。
OFF にすると入力が変化した時に出力映像は黒ミュートされ、新しい入力を検知すると映像を出力します。
オートフリーズが働いている最中に OFF にするとオートフリーズは解除され、出力映像は黒ミュートされます。
初期値は OFF です。

15-2. 手動フリーズ設定

[MENU]→[FRZ]→[MANUFRZ] で、手動フリーズ動作を設定します。
ON で出力映像をフリーズし、OFF でフリーズを解除します。
手動フリーズはオートフリーズよりも優先されます。
オートフリーズ中に手動フリーズを ON にすると、新しい SDI 入力が検出されてもフリーズしたままとなります。
初期値は OFF です。この値はバックアップされません。

15-3. オートフリーズ解除時間設定

[MENU]→[FRZ]→[FRZ OFFTIME] で、オートフリーズが働いた時のフリーズ解除時間を秒単位で設定できます。
1 ～ 255 を設定すると、設定した秒数が経過するとフリーズを解除し、出力映像は黒ミュートされます。
0 にすると、新しい入力が検出されるまでフリーズを維持します。初期値は 0 です。

<STATUS> FREEZE
AUTO FRZ 15

オートフリーズが働いた場合、ステータス表示には残り時間が表示されます。

残り 15 秒でフリーズ解除

16. LCD 設定

＜コントラスト＞

[MENU]→[LCD]→[CONTRAST] で、液晶表示部のコントラストを設定します。設定値は 1 ～ 10 です。初期値は 5 です。

＜バックライト＞

[MENU]→[LCD]→[BACKLIGHT] で、液晶表示部のバックライトの点灯を設定します。

ON にすると、バックライトは常に点灯します。

AUTO にすると、最後にキーを操作してから約 1 分後に消灯します。初期値は AUTO です。

17. ANC データ設定

本機で扱えるタイムコードは SMPTE RP-188 の DID が 60H(260H)、SDID が 60H(260H)の LTC / VITC です。

同じフレーム内に複数のタイムコードパケットがある場合、LTC/VITC ごとにそれぞれ最後に読み取ったパケットが有効になります。

例：LTC が 11 ラインと 12 ラインに、VITC が 12 ラインと 14 ラインに乗っていた場合。

LTC は 12 ラインに、VITC は 14 ラインにあったものと見なし、11 ラインの LTC と 12 ラインの VITC は無視されます。

本書では「VITC1」で奇数フィールドの VITC を、「VITC2」で偶数フィールドの VITC を表すものとします。

17-1. タイムコード挿入ライン設定

[MENU]→[ANC DATA]→[TC INS LINE] でフォーマットコンバータでのタイムコードを挿入するラインを設定します。

LEFT/RIGHT で LTC / VITC1 / VITC2 を選択し、UP/DOWN で挿入ラインを設定します。

LTC/VITC ともに HANC 領域に挿入されます。フレームシンクロナイザでは無効です。

出力フォーマット	LTC	VITC1	VITC2
480i	12 ～ 20 (15)	12 ～ 20 (14)	275 ～ 283 (277)
720p	9 ～ 25 (10)	9 ～ 25 (9)	――
1080i	9 ～ 20 (10)	9 ～ 20 (9)	571 ～ 583 (571)

( ) 内は初期値です。

17-2. タイムコードオフセット付加設定

[MENU]→[ANC DATA]→[TC OFFSET] でフォーマットコンバータでのタイムコードに付加するオフセットを設定します。

フレームシンクロナイザでは無効です。

LEFT/RIGHT で LTC / VITC1 / VITC2 を選択し、UP/DOWN でオフセット量を -5 ～ +5 フレームの範囲で設定します。

初期値は 0 です。

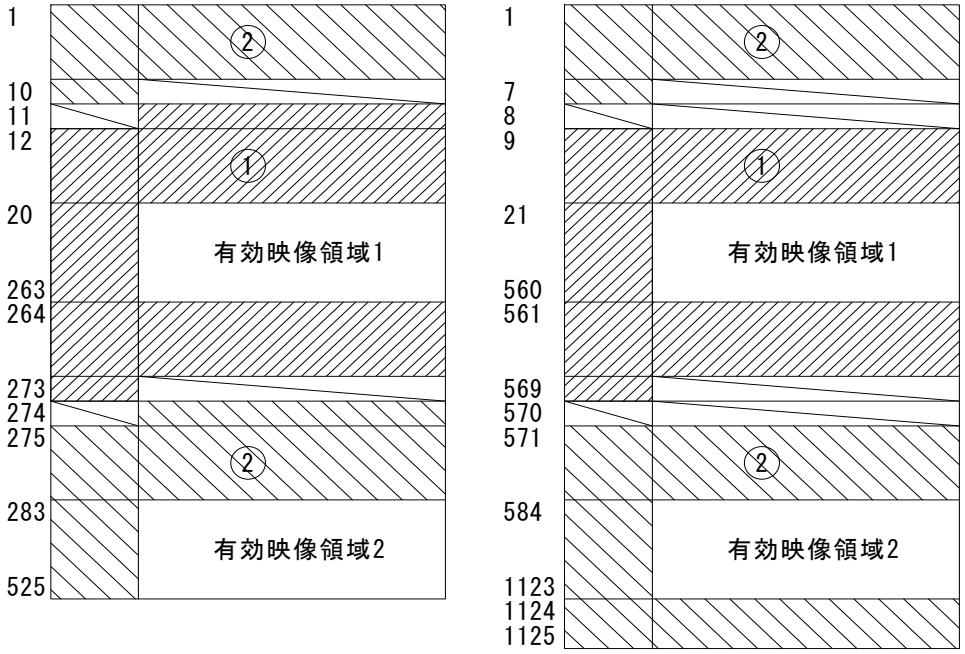
ドロップフレームの場合のオフセット付加例：付加するオフセットが+2 フレームの場合

入力タイムコード	出力タイムコード
00:59:59:27	00:59:59:29
00:59:59:28	01:00:00:02
00:59:59:29	01:00:00:03
01:00:00:02	01:00:00:04
01:00:00:03	01:00:00:05

17-3. ブランキングデータ通過設定

[MENU]→[ANC DATA]→[BLK DATA INS] でフレームシンクロナイザでのブランキングデータ通過について設定します。
ON にするとブランキングデータを通過させます。OFF にするとブランキングデータを通過させません。
初期値は ON です。
フォーマットコンバータでは無効です。

ブランキングデータは、スイッチングポイントのあるラインを基準に領域が分けられ、ブランキングデータ①と有効映像領域１が、ブランキングデータ②と有効映像領域２がひとつの組として扱われます。



480i　　1080i

補助データ多重禁止領域に存在するデータは無視されます。
480i の信号では 10/273 ラインの VANC と 11/274 ラインの HANC が、1080i の信号では 7/569 ラインの VANC と 8/570 ラインの HANC/VANC は無視されます。

ご注意
ブランキング領域いっぱいにパケットが存在するなど空き領域が少ない時は、出力でエンベデッド音声のエンコードはできない場合があります。
音声関連パケットはすべて削除され、「14-1」～「14-14」の音声設定の内容に従って再エンコードされます。
フリーズ時はブランキングデータの通過は停止され、ブランクデータ (040H/200H) で埋められます。

17-4. SMPTE352M ペイロード設定

[MENU]→[ANC DATA]→[S352M INS] で SMPTE352M ペイロードデータ挿入の設定をします。設定値と動作は以下の通りです。

設定値	動作
OFF (初期値)	挿入しません。
ON	挿入します。
AUTO	フォーマットコンバータでは、SDI 入力にペイロードデータが検出されたら挿入し、無ければ挿入しません。 フレームシンクロナイザでは、SDI 入力にペイロードデータが検出されたら挿入せず、無ければ挿入します。

注意 フレームシンクロナイザの時に ON に設定して、ブランキングデータ通過設定も ON で、入力 SDI にすでにペイロードデータがある場合は、既存のペイロードに加えて新しいペイロードを挿入することになります。そのためペイロードパケットが２つ乗ることになります。また、ブランキング領域いっぱいにパケットが存在するなど空き領域が少ない時はペイロードの挿入ができない場合があります。

[MENU]→[ANC DATA]→[S352M ASP] で 480i 出力時のペイロードデータ Byte3 のアスペクトビットの設定をします。
4:3 または 16:9 を指定します。初期値は 4:3 です。

挿入されるパケットの内容は以下の通りです。

出力フォーマット	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4
480i	0x81	0x0a	0x00 (4:3) 0x80 (16:9)	0x01
720p	0x84	0x4a	0x00	0x01
1080i	0x85	0x0a	0x00	0x01

18. テストパターン設定

[MENU]→[TEST PTN] で、内蔵 SMPTE カラーバーの出力設定をします。

OFF　　テストパターンを出力しません。 (初期値)

V:ON A:OFF　　テストパターンが出力されます。

V:ON A:ON　　テスト音声も出力します。音声は 1kHz または 2kHz、-20dBFS の正弦波が選択できます。
→「14-8. 出力テスト音声設定」参照

この値はバックアップされません。

19. バージョン確認

[MENU]→[VERSION] で内部ファームウェアのバージョンを確認できます。
UP/DOWN で CPU のバージョン表示と FPGA のバージョン表示が切り替わります。

20. キーロック設定

ステータス表示中に CANCEL を約２秒間押し続けるとキーロック状態となり、操作キーを使用した
すべての設定動作を禁止します。キーロックを解除するときも同様に約２秒間押し続けます。

21. 設定値を工場出荷時に戻す

各設定値を工場出荷状態（初期値）に戻すには、UP と LEFT を押しながら電源を入れます。液晶表示部が右のような表示になります。

```
MEMORY CLR OK?
Yes: ▼  No: ►
```

ここで DOWN を押すと次のような表示に変わり、設定内容が全て初期化されて再起動します。

```
MEMORY DATA
  CLEAR!
```

22. 外部制御

本機は RS-232C により外部制御が可能です。
外部制御による設定は、キー操作での設定より優先します。

22-1. 通信仕様

データビット長	8 ビット
パリティチェック	なし
ストップビット	1 ビット
ハードフロー（RTS/CTS）	有効
Xパラメータ（ソフトフロー）	無効
転送方式	全二重通信
転送速度	9600 bps

22-2. 結線

本機と外部制御機器との接続ケーブルはストレートの全結線ケーブルを使用してください。
本機の外部制御端子はD-sub 9P オスです。ケーブル側がメスになります。

SFC-AT1
D-sub 9P

端子番号	信号名
1	NC
2	TXD（送信データ）
3	RXD（受信データ）
4	6 番と内部接続
5	GND（信号グランド）
6	4 番と内部接続
7	CTS（送信可）
8	RTS（送信要求）
9	NC

ホスト
D-sub 9P

	端子番号	信号名
―	1	
→	2	RXD（受信データ）
←	3	TXD（送信データ）
←	4	DTR（データ端末レディ）
―	5	GND（信号グランド）
→	6	DSR（データセットレディ）
←	7	RTS（送信要求）
→	8	CTS（送信可）
―	9	

22-3. 制御コマンド

制御コマンドにはアスキーコードのキャラクタを使用します。
コマンド形式は

ヘッダ（1 バイト）	コマンド（2 バイト）	パラメータ（4 バイト）	CR（1 バイト）

の 8 バイトとなります。

ヘッダ
コマンド
パラメータ
CR

ヘッダは常に キャラクタ ’#’（16 進数で 23h）を使用します。
アルファベットキャラクタを 2 文字使用します。
’+’, ’−’, の符号と’0’ ～ ’9’ の数値を使用します。
CR はキャリッジリターン（16 進数で 0dh）を使用します。

コマンド 2 文字のキャラクタの並びが、大文字・小文字の時は本機への設定値書き込みコマンドとなり、
小文字・大文字の時はデータリードコマンドとなります。データリードコマンドの時のパラメータはゼロ 4 桁を
入れてください。本機からはこのパラメータ部に値を入れて返信します。
また、パラメータにおいて ’-000’, ’+000’ は ’0000’ と同じに、’+001’ は ’0001’ と同じに解釈されます。

本機が制御コマンドを受信すると、コマンドがデータリード以外なら、タリー情報を返します。
タリーの形式は

ヘッダ（1 バイト）	コマンド（1 バイト）	受信ステータス（1 バイト）	CR（1 バイト）

の 4 バイトとなります。

ヘッダ
コマンド
受信ステータス
CR

ヘッダは常に キャラクタ ’#’（16 進数で 23h）を使用します。
常にキャラクタ ’T’ を使用します。
受信ステータスは、コマンドの受信状況を ’A’, ’1’, ’2’, ’3’ で返します。
CR はキャリッジリターン（16 進数で 0dh）を使用します。

受信ステータス一覧

受信ステータス	意味
’A’	正常受信しました。
’1’	不正なコマンドです。この制御コマンドを無視しました。
’2’	不正なパラメータです。この制御コマンドを無視しました。
’3’	現在このコマンドを処理することができません。この制御コマンドを無視しました。

22-4. 制御例

次の例の英数字記号は全てキャラクタコードとし、キャリッジリターン（16 進数で 0dh）は cr で表します。

＜例 1 ＞ 480i 入力時のアスペクトを 4:3 にします。

ホストからの送信　#Ee0000cr　（入力設定フォーマットを 480i にします。）
本機からの返信　#TAcr
ホストからの送信　#Ed0005cr　（アスペクトを 4:3 にします。）
本機からの返信　#TAcr

＜例 2 ＞　カラーを +10% にします。

ホストからの送信　#Bc+020cr

本機からの返信　#TAcr

＜例 3 ＞　ゲンロック水平位相を +45 クロック進めます。

ホストからの送信　#Gb+022cr　(まず 44 クロックを進めます)

本機からの返信　#TAcr

ホストからの送信　#Gc+001cr　(あと 1 クロックを進めます)

本機からの返信　#TAcr

＜例 4 ＞　エンコードグループ A の CH3 の出力音声を BAL CH1 にします。

ホストからの送信　#Ag0002cr　(出力音声選択出力指定を ENC.G A CH3 に指定します。)

本機からの返信　#TAcr

ホストからの送信　#Ah0012cr　(出力音声選択を BAL CH1 にします。)

本機からの返信　#TAcr

＜例 5 ＞　コントラストを読み取ります。

ホストからの送信　#bA0000cr

本機からの返信　#bA-007cr　(-3.5 % に設定されていた場合)

22-5. 制御上の注意

本機はコマンドを正常受信して動作に反映されるまでに数百 ms かかることがあります。

複数のコマンドを連続で受信した時は、コマンドを順番に処理するために通信時間より処理時間の方が長くなります。多くの未処理コマンドが蓄積されたり、データリードを何回も連続して実行すると本機の動作全体が遅くなる場合があります。

受信バッファが一杯になりかけるとハードフロー制御を実行します。ホスト側がこの制御を無視してコマンドを送り続けるとコマンドの取りこぼしが発生します。

本機からの返信をハードフローで受信拒否したままホストからの制御コマンドを送り続けると、本機の送信バッファがオーバーフローし、返信データを全てクリアします。

22-6. コマンド一覧

コマンド 設定/読出	設定/読み出し内容	パラメータ
Aa/aA	デコードA グループ	0000 ～ 0004 (0000 で OFF)
Ab/aB	デコードA クロック	0000:AUTO 0001:OFF 0002:ON
Ac/aC	デコードB グループ	0000 ～ 0004 (0000 で OFF)
Ad/aD	デコードB クロック	0000:AUTO 0001:OFF 0002:ON
Ae/aE	エンコードA グループ	0000 ～ 0004 (0000 で OFF)
Af/aF	エンコードB グループ	0000 ～ 0004 (0000 で OFF)
Ag/aG	出力音声選択出力指定	0000 ～ 0003 (ENC.G A CH1 ～ CH4) 0004 ～ 0007 (ENC.G B CH5 ～ CH8)
Ah/aH	出力音声選択	(予め Ag/aG コマンドで設定する出力を指定しておきます。) 0000 ～ 0003 (GRPA CH1 ～ GRPA CH4) 0004 ～ 0007 (GRPB CH1 ～ GRPB CH4) 0008 ～ 0009 (AES1 CH1 ～ AES1 CH2) 0010 ～ 0011 (AES2 CH1 ～ AES2 CH2) 0012 ～ 0013 (BAL CH1 ～ BAL CH2) 0014 ～ 0015 (RCA CH1 ～ RCA CH2)
Ai/aI	出力音声レベル	(予め Ag/aG コマンドで設定する出力を指定しておきます。) -999 ～ +060 1 ステップで 0.1 dB
Aj/aJ	出力音声ミュート制御	(予め Ag/aG コマンドで設定する出力を指定しておきます。) 0000:OFF 0001:AUTO 0002:INLOST 0003:DBN1 0004:DBN2 0005:AES1 0006:AES2 0007:ON
Ak/aK	出力ミックス音声選択２	(予め Ag/aG コマンドで設定する出力を指定しておきます。) 0000:OFF 0001:MIXCH1 0002:MIXCH2
Al/aL	出力テスト音声	(予め Ag/aG コマンドで設定する出力を指定しておきます。) 0000:OFF 0001:1kHz 0002:2kHz
Am/aM	出力ミックス音声選択１出力指定	0000:MIXCH1 0001:MIXCH2
An/aN	出力ミックス音声選択１	(予め Am/aM コマンドで設定する出力を指定しておきます。) 0000 ～ 0001 (AES1 CH1 ～ AES1 CH2) 0002 ～ 0003 (AES2 CH1 ～ AES2 CH2) 0004 ～ 0005 (BAL CH1 ～ BAL CH2) 0006 ～ 0007 (RCA CH1 ～ RCA CH2)
Ao/aO	ミックス音声レベル	(予め Am/aM コマンドで設定する出力を指定しておきます。) -999 ～ +060 1 ステップで 0.1 dB
Ap/aP	音声設定内容呼び出し	0001 ～ 0004 (読み出しの時は直近に呼び出した番号を返します。 電源起動後は 0000 を返します)
Aq/aQ	音声設定内容保存	0001 ～ 0004 (読み出しの時は直近に保存した番号を返します。 電源起動後は 0000 を返します。)
Ar/aR	音声遅延	0000 ～ +063 (0000 で 16.66 ms +063 で 100.68 ms)
As/aS	平衡音声基準レベル	0000:-10dB 0001:-4dB 0002:0dB 0003:+4dB

At/aT	平衡音声インピーダンス	0000:ハイインピーダンス　0001:600 オーム
Ba/bA	コントラスト	-100 ～ +100　1 ステップで 0.5 %
Bb/bB	黒レベル	-050 ～ +050　1 ステップで 0.5 %
Bc/bC	カラー	-200 ～ +100　1 ステップで 0.5 %
Bd/bD	色合い	-045 ～ +045　1 ステップで 1 deg
Bf/bF	ガンマ	-007 ～ +007　(-007 で 0.45,　0000 で 1.00,　+007 で 2.20)
Bg/bG	ノイズリダクション	0000 ～ +003
Bh/bH	フィルムモード	0000 ～ 0015　(0000 で OFF)
Bi/bI	動き検出	0000 ～ 0015
Bj/bJ	水平ブランクエッジ	0000:AUTO　0001:OFF　0002:ON
Bk/bK	Y レベル上限値	0000:944　0075:1019　(設定したい値から 944 を引いたものです)
Bl/bL	Y レベル下限値	0004 ～ 0064
Ca/cA	出力フォーマット	0000:1080i　0001:720p　0002:480i
Cb/cB	出力水平位置	-005 ～ +005
Cc/cC	出力垂直位置	-002 ～ +002
Cd/cD	出力ブランク幅	0000 ～ 0003　(480i 出力の時は 0 固定のため 0000 のみ)
Ch/cH	テストパターン	0000:OFF　0001:"V:ON A:OFF"　0002:"V:ON A:ON"
Da/dA	オートフリーズ	0000:OFF　0001:ON
Db/dB	オートフリーズ解除時間	0000 ～ +255　(0000 で解除しない)
De/dE	手動フリーズ	0000:OFF　0001:ON
Ea/eA	入力トリミング	0000 ～ +050　1 ステップで 0.1 %
Eb/eB	トリミング水平位置	-025 ～ +025
Ec/eC	トリミング垂直位置	-025 ～ +025
Ed/eD	アスペクト	0000:"FULL"　0001:"16:9"　0002:"15:9"　0003:"14:9" 0004:"13:9"　0005:"4:3"
Ee/eE	入力設定フォーマット	0000:480i　0001:720p　0002:1080i　0003:1080p
Fa/fA	液晶コントラスト	+001 ～ +010
Fb/fB	液晶バックライト	0000:AUTO　0001:ON
Ga/gA	ゲンロックソース	0000:AUTO　0001:FREE　0002:SDI
Gb/gB	ゲンロック水平位相１	出力フォーマットが　480i: -214 ～ +214 720p: -412 ～ +412 1080i: -550 ～ +550 (1 ステップで 2 クロック) 設定例　+003 と設定すると設定値は +6 となります。 Gc コマンドと合わせて希望の設定値を設定します。 読み出し例　-003 と読み出された場合、設定値は -6 または -7 に なります。gC コマンドと合わせて設定値を読み出します。
Gc/gC	ゲンロック水平位相２	-001 ～ +001 設定時　現在の H 位相の値に -1 または +1 または 0 を加算 します。設定値の許容範囲を超えることはできません。 読み出し時 現在の H 位相の値を 2 で割った余りが読み出されます。 -7 と設定されていた場合、-001 が読み出されます。
Gd/gD	ゲンロック垂直位相	-010 ～ +010

Ha/hA	キーロック	0000:キーロック OFF　0001:キーロック ON
Ia/iA	動作モード	0000:フォーマットコンバータ　0001:フレームシンクロナイザ
Ja/jA	設定タイムコード指定	0000:LTC　0001:VITC1　0002:VITC2
Jb/jB	タイムコード挿入ライン	（予め Ja/jA コマンドで設定するタイムコードを指定しておきます。） 0009 ～ 0583 （「17-1.」で示された値以外は全て無効になります）
Jc/jC	タイムコードオフセット	（予め Ja/jA コマンドで設定するタイムコードを指定しておきます。） （VITC1 または VITC2 の指定で VITC を指定したと解釈します。） -005 ～ +005
Jd/jD	ブランキングデータ通過	0000:OFF　0001:ON
Je/jE	S352M 挿入	0000:AUTO　0001:OFF　0002:ON
Jf/jF	S352M アスペクト	0000:4:3　0001:16:9
rA	入力信号の状態	0000:入力無し　0001:720p/60　0002:720p/59.94　0003:720p/30 0004:720p/29.97　0005:720p/50　0006:720p/25　0007:720p/24 0008:720p/23.98　0009:1080i/60　0010:1080i/59.94 0011:1080p/30　0012:1080p/29.97　0013:1080i/50　0014:1080p/25 0015:1080p/24　0016:1080p/23.98　0017:1080sF/24 0018:1080sF/23.98　0019:1035i/60　0020:1035i/59.94 0021:480i
rB	基準信号入力状態	0000:入力なし　0002:480i　0003:1080i
rC	ゲンロック状態	0000:フリーラン　0001:ロック中
rD	オートフリーズ状態	0000:オートフリーズはしていない　0001:オートフリーズ中
rE	グループ検出	例　1234:1～4 までのグループを検出　1000:グループ 1 のみ検出 0030:グループ 3 のみ検出　0000:パケット検出せず
rF	コントロール検出	例　1234:1～4 までのグループを検出　0200:グループ 2 のみ検出 0004:グループ 4 のみ検出　0000:パケット検出せず
rG	HD クロック検出状態	0000:クロックデータ無し　0001:デコード A にクロックデータあり 0010:デコード B にクロックデータあり 0011:デコード A/B にクロックデータあり
rH	拡張パケット検出	0000:拡張無し　0001:デコード A に拡張あり 0010:デコード B に拡張あり　0011:デコード A/B に拡張あり
rI	AES 検出	0000:AES 入力無し　0001:AES1 に入力あり 0010:AES2 に入力あり　0011:AES1/2 に入力あり
Rj/rJ	CH ステータス読みとり指定	0000 ～ 0007 : GRPA CH1 ～ GRPB CH4 0008:AES1　0009:AES2
rK	CH ステータス 1	xxXX: xx にチャンネルステータス 1 バイト目が、 XX にチャンネルステータス 2 バイト目が 16 進数で入ります
rL	CH ステータス 2	00xx: xx にチャンネルステータス 3 バイト目が 16 進数で入ります
vA	機器のバージョン	バージョン情報

23. 主な仕様

SDI 入力 : HD-SDI SMPTE292M 準拠　D1-SDI SMPTE259M-C 準拠　0.8 V(p-p)　75 Ω　BNC 1 系統
入力フォーマット : HD　1080i(60, 59.94, 50), 1035i(60, 59.94), 720p(60, 59.94, 50),
1080p(24, 23.98), 1080psF(24, 23.98)
D1　270 Mbps, 525 コンポーネント信号
ケーブル補償 : HD　100 m (5C-FB 同軸ケーブル)　D1　200 m (5C-2V 同軸ケーブル)
SDI 出力 : 入力アクティブスルー出力　0.8 V(p-p)　75 Ω　BNC 1 系統
フォーマットコンバータ/フレームシンクロナイザ出力　0.8 V(p-p)　75 Ω　BNC 1 系統 2 分配
出力フォーマット : フォーマットコンバータ動作時　59.94Hz の 1080i, 720p, 480i
(フレーム数の違いはフレームのリピート/スキップにて処理されます)
フレームシンクロナイザ動作時　入力と同一のフォーマット（入力は 59.94Hz 系に限ります)
SDI 量子化ビット数 : Y, Cb, Cr 各 10 ビット
映像遅延時間 : フォーマットコンバータ動作時
33.4 ms ～ 66.8ms (59.94Hz のインターレース入力から 59.94Hz のインターレース出力の時)
フレームシンクロナイザ動作時
16.7 ms ～ 50.1ms (59.94Hz のインターレース入力から 59.94Hz のインターレース出力の時)
ゲンロック入力 : RS-170A 準拠 NTSC 標準同期信号, 1080i/59.94Hz 3 値同期信号 75 Ω BNC 1 系統
（ループスルー出力付)
ゲンロック位相調整 : 出力信号の ± 10 ラインまで
エンベデッド音声 : SMPTE299M / SMPTE272M-C 準拠　入出力とも２グループまで
AES 音声入力 : SMPTE276M 準拠 1.0Vp-p 75Ω BNC 2 系統
※エンベデッド音声、AES 音声は内部でサンプルレート変換されます。
アナログ音声入力 : 平衡 ＋ 4 dBu / 0 dBu / － 4 dBu / -10 dBu 切替え　600 Ω/ ハイインピーダンス切替え
XLR 3P オス（ 2 番 HOT ） 2 ch
不平衡 － 10 dBu　RCA ピンジャック 2ch
音声標本化周波数 : 48 kHz / 24 bit
音声遅延設定 : 16.66 ms ～ 100.68 ms まで約 1.33 ms ごと
補助パケット : SMPTE291M 準拠
タイムコード SMPTE RP-188　LTC / VITC
※ フォーマット変換時はパケットの通過に制限があります。
入出力が非同期の場合はパケットの繰り返し、欠落が起きます。
その他 : 各種デジタル映像プロセス調整, オートフリーズ機能, 音ミュート機能, アスペクト調整機能など
外部制御機能 : RS-232C（ D-sub 9 ピン オス ）
電源 : AC 90 V ～ AC 250 V (50 Hz・60 Hz)
消費電力 : 13 W
質量 : 約 3.8 kg
動作温度湿度 : 0 ℃ ～ 40 ℃　20 % RH ～ 90 % RH (ただし結露無き事)
保存温度湿度 : －20 ℃ ～ 70 ℃　20 % RH ～ 90 % RH (ただし結露無き事)
外形寸法 : 幅 422 mm　高さ 44 mm　奥行 250 mm　突起部は含まず
付属品 : 電源コード (3P-3SL) 1 本、2P 変換アダプタ、ラック取り付け金具

1. 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ることなく複製、改変、引用、転載することを禁止します。
2. 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
4. 本機の使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、上記にかかわらず、いかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。
5. 本機のファームウェアおよびハードウェアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することを禁止します。
6. 乱丁本、落丁本の場合はお取替えいたします。当社、営業窓口までご連絡ください。

イメージニクス株式会社
All Rights Reserved.2010

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

製造元　イメージニクス株式会社

製品に関するお問い合わせは下記サポートダイヤルにて承ります。
フリーダイヤル　0120-480-980（全国共通）
東日本サポート TEL 03-3464-1418　西日本サポート TEL 06-6358-1712

本　　社　〒182-0022　東京都調布市国領町 1-31-5
東京営業所　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F　TEL 03-3464-1401
大阪営業所　〒534-0025　大阪市都島区片町 2-2-48　JEI 京橋ビル 3F　TEL 06-6354-9599
福岡営業所　〒812-0013　福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第 5 博多偕成ビル 3F　TEL 092-483-4011
Home Page　http://www.imagenics.co.jp

この印刷物は再生紙と環境にやさしい植物油インキを使用しています。

14060Y V1.2